

# Late Mesozoic to Paleogene Igneous Activity in the Central San-in Region (山陰中部における後期中生代乃至古第三紀の火成活動)

著者	三浦 清
号	144
発行年	1967
URL	<a href="http://hdl.handle.net/10097/23302">http://hdl.handle.net/10097/23302</a>

氏名・（本籍）	み　　うら　　きよし 三　　浦　　清
学　位　の　種　類	理　　学　　博　　士
学　位　記　番　号	理　　第　　1　　4　　4　　号
学位授与年月日	昭和42年2月15日
学位授与の要件	学位規則第5条第2項該当
最　終　学　歴	昭和28年3月 島根大学文理学部地学科卒業
学位論文題目	Late Mesozoic to Paleogene Igneous Activity in the Central San-in Region (山陰中部における後期中生代乃至古第三紀の 火成活動)
論文審査委員	(主査) 教授河　野　義　礼　教授竹　内　常　彦 教授牛　島　信　義

## 論　文　目　次

- I Introduction
- II Outline of topography and geology
- III Outline of the late Mesozoic to Paleogene igneous activity
- IV Relationship between the intrusion of batholithic plutonic rocks and the geologic structure of Paleozoic system
- V Relationship between the intrusion of plutonic rocks and the volcanic activity, as seen in the late Mesozoic to Paleogene igneous rocks.
- VI Mechanism of plutonic activity
- VII Classification and petrographic characters of plutonic rocks
- VIII Age of intrusion of plutonic rocks
- IX Summary
- X Acknowledgements
- References

## 論 文 内 容 要 旨

山陰中部における後期中生代から古第三紀時代にかけての火成活動は、その規模の大きい点と膨大な酸性火成岩類を生成した事で極めて特徴的である。

筆者は、1958年以来、このような火成活動の機構、火山岩類と深成岩類の相互関係、深成岩類の産状を中心として、主として山陰中部を中心とする調査、研究に従事して来た。

以下に本論文で述べて来た諸事項を要約する。

### 1 火成活動の特徴

ギリヤーク世から古第三紀時代にかけて、山陰中部の全域に烈しい火成活動が行われたのであるが、それは、十種峰流紋岩類、石見流紋岩石英安山岩類、口羽安山岩類からなる、いわゆる火山岩類の活動と古期花崗岩（岩株状）、底盤状深成岩類、岩株状深成岩類、裂線貫入型深成岩類からなる深成岩類の進入と云う二つの事象からなっている。

その著しい特徴は、これらの火成岩類の量が極めて膨大である事とその大部分が酸性岩類からなっている事である。

即ち、火山岩類は、その殆んどが流紋岩質岩石から石英安山岩質岩石からなり、しかも、その中で圧倒的割合を占めるものは、流紋岩質岩石である。これに対して、安山岩質岩石は、極めて限られた地域において、ごく少量見られるのみである。

また、深成岩類もその殆んどが花崗岩と花崗閃緑岩からなり、その中でも花崗岩の占める割合が遙かに大である。

筆者は、裂線貫入型深成岩類を除く他のすべての深成岩類と火山岩類は、もともと一つの巨大な“山陰花崗岩マグマ”から形成されたものと考える。

この火成活動は、これとほぼ時代を同じくして行われた西南日本内帯各地の火成活動、あるいは東アジア各地の同じ性格の火成活動をも含めた極めて広範囲に及ぶ火成活動の一部として位置づけられるものであろうと考えられる。

このような全体としての火成活動の規模を背景とし、そこに形成されたマグマが花崗岩質であることを考慮すると、この火成活動を単に中生代の小規模な沈降運動のみと関連づけて考えるよりも、秩父地向斜の形成を初期段階としてもつような火成活動として理解した方が良いように思われる。この事は、山陰中部における基盤の帯状分布と巨大な“山陰花崗岩マグマ”の進入方向が極めて調和的であることから暗示され、この両者は、すでに、最も初期的段階において密接な関係をもっていたものと考えられるのである。

### 2 火山岩類の性質及びその噴出機構

深成岩類の進入に先んじて膨大な量を示す酸性火山岩類の生成と極く少量の安山岩類の噴出が

われた。

酸性火山岩類の産状には二つの型がある。

一つの型は、古期岩石の上に、不整合関係をもつて熔岩として産出するもので、その厚さ数 100 m に達する単一の Cooling Unit をもっている。

他の一つは、半深成岩的火山岩とも称すべきもので、その下部で底盤状花崗岩類に移化している所もある。

共に斑状組織の発達した岩石で、斑晶として石英、カリ長石、斜長石、黒雲母、時に角閃石、輝石を含み、有色鉱物は甚だしく変質している事がある。

無色斑晶鉱物は著しく破碎され、また融蝕されていることが特徴である。

石基は、両型で異り、熔岩型のものでは玻璃質で、流理構造がよく発達し、時に微球顆が認められる。

一方、半深成岩的のものでは、花崗岩類との接触部で微文象質乃至微花崗岩質組織をもち、その外側に向つて、フェルサイト質あるいは隠微晶質組織をもつものに移行することが多い。

斑晶鉱物と石基鉱物の容量比は、両型について、ほぼ等しい。

両型を通じ、しばしば不規則な方向を示す同源質岩石の角礫状捕獲岩を含み、外観上、甚だ不均質に見える事がある。また時に大量の花崗岩礫や、これから導かれた捕獲結晶を含むことがあるが、その境が不鮮明になつていることが多い。

これらの火山岩類の化学組成は、次に示す諸種の深成岩類のそれと殆んど差を示さない。

以上のような膨大な酸性火山岩類の成因に関して、筆者は、単にそれが玄武岩々漿の分化に基づくような火山岩類ではなく、地下浅部まで進入して来た“山陰花崗岩マグマ”そのものが、屋根岩体の deroofting によつて地表に噴出あるいは押上げられて出来た火山熔岩あるいは半深成岩的火山岩であると考えた。

### 3 深成岩類の産状とその区分

深成岩類は、その産状から次のように区分される。

古期花崗岩（岩株状）

底盤状深成岩類

岩株状深成岩類

裂線貫入型深成岩類

古期花崗岩類は、益田南方において唯一つの露出として産出し、筆者のいう山陰構造線に沿い、岩株状の規模で古生層中に貫入している本地域中、最古の深成岩類である。

底盤状深成岩類は、火山岩類中に進入して現在の位置を占め、これを花崗斑岩質組織に変化せしめた岩体である。筆者は、その底盤状岩体の内部における岩種あるいは岩型の差により、数帯の帯状区分を行なつた。即ち、中心部から外側に向つて、微斜長石粗粒黒雲母花崗岩、角閃石—黒雲母花崗閃緑岩、中粒乃至細粒黒雲母花崗岩の順に区分される。

最も外側の中粒乃至細粒黒雲母花崗岩は、時に斑岩質岩石から石英閃緑岩質岩石にわたる捕獲岩塊あるいは捕獲岩片を多量に包有している。

岩株状深成岩類は、酸性から塩基性にわたる岩株状規模の侵入岩体として、底盤状深成岩類侵入による構造線に沿って貫入して来たものである。従つて、その侵入時期は、底盤状岩体よりも新しいと考えられる。

裂線貫入型深成岩類は、底盤状深成岩類侵入による構造線形成後、筆者の広島一三瓶構造線に沿つて、山陽側から帯状に貫入して来たものである。その殆んどは文象花崗岩質で、他の花崗岩類に比して、特にカリ長石に富んでいる。

以上四種の深成岩類の中の三種、即ち古期花崗岩、底盤状深成岩類、岩株状深成岩類は、酸性火山岩類と共に、もともと“山陰花崗岩マグマ”と云う同源の岩漿から形成されたものと考えられるが、裂線深成岩類のみは、これとは無関係な広島型花崗岩と関係をもつものであらうと思われる。

河野、植田によるK-A datingの結果は筆者の野外調査事実とよく一致し、古期花崗岩類の侵入時代が白亜紀後期、底盤状深成岩類および岩株状深成岩類の侵入時代が古第三紀時代であることを示し、しかも底盤状深成岩類の侵入時代が古いという値を示している。更に裂線貫入型深成岩類の侵入時代は、岩株状深成岩類の侵入時代にやや遅れている事示している。

## 論文審査結果の要旨

後期中生代から古第三紀時代にかけて、山陰中部には大規模の酸性火成岩類の活動が行なわれた。三浦清提出の論文はこの火成活動の機構、火山岩類と深成岩類の相互関係について研究を行なったものである。火山岩類は十種峰流紋岩、石見流紋岩、石英安山岩類、口羽安山岩類からなるものでその殆んどが流紋岩質から石英安山岩質のものであり、深成岩類も古期花崗岩、底盤状深成岩類、岩株状深成岩類、裂線貫入型深成岩類からなり、何れも花崗岩ないし花崗閃緑岩からなっている。三浦はまたこの山陰の火成活動をこれと同時代に行なわれた西南日本内帯各地の火成活動および東アジア各地の同性格の火成活動をも含めた極めて広範囲に及ぶ火成活動の一部として考えられると述べた。酸性火山岩類は深成岩の進入に先立ち生成されたものであるが、その産状に二つの型がある。その一つは古期岩石の上に、不整合関係をもって熔岩として産出するもので、その厚さ数100 mに達している。他の一つは半深成岩的火山岩とも称すべきもので一部ではその下部で底盤状花崗岩に移化している。これら火山岩類の化学組成は深成岩類のそれと殆んど等しい。以上のような膨大な酸性火山岩類の成因に関して三浦は地下浅部まで進入した「山陰花崗岩マグマ」そのものが、屋根岩体の deroofting によって地表に出て火山熔岩あるいは半深成岩的火山岩を形成したと考えた。三浦は更に深成岩類をその産状から古期花崗岩、底盤状深成岩類、岩株状深成岩類、裂線貫入型深成岩類に区分した。そのうち底盤状深成岩類は最も多量に産出するもので岩体内部における岩型の差により更に数帯の带状区分を行った。即ち中心部から外側に向って微斜長石粗粒黒雲母花崗岩、角閃石-黒雲母花崗閃緑岩、中粒ないし細粒黒雲母花崗岩に区分した。三浦は上記4種の深成岩類の中3種は酸性火山岩類と共に「山陰花崗岩マグマ」と言う同源的岩漿から形成されたものと考えたが、裂線深成岩類のみはこれと無関係な広島型花崗岩と関係を持つと考えた。河野・植田による K-Adating の結果は三浦の野外調査結果とよく一致すると述べ、古期花崗岩類の進入時代が白堊紀後期、底盤状深成岩類及び岩株状深成岩類の進入時代が古第三紀時代でしかも底盤状深成岩類が古い値を示すと述べ、更に裂線貫入型深成岩類の進入時代は岩株状成岩類の進入よりやや新しいことを確めた。

尚、参考論文9編は何れも本論文地域の花崗岩類に関係ある優秀なものである。以上三浦の論文は従来不明確であった酸性火山岩類と深成岩類の成因的、時代的關係を明らかにした点でこの方面に対する貢献は極めて大きい。

よって、三浦清提出の論文は理学博士の学位論文として合格と認める。